

План по разработке и производству прототипа аквариумного компьютера.

Начало 04.09.2017 Окончание (планируемое) 04.09.2018 Окончание (прогнозируемое) 31.12.2018

| Модуль            | ТЗ                                                                                                     | Схема      | Разводка   | Плата      | Корпус     | Софт       | Испытания  | Примечание                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------------|
| <b>UIC-16</b>     | Universal Input Controller (16x optoisolated dry contact or 16x universal one-way I2C 8x input)        |            |            |            |            |            |            |                             |
| план              | 30.09.2017                                                                                             | 30.10.2017 | 15.11.2017 | 30.11.2017 | 30.12.2017 | 30.12.2017 | 30.05.2018 |                             |
| реальность        | 30.09.2017                                                                                             | 12.10.2017 | 10.11.2017 | 21.11.2017 | 22.02.2018 | 12.01.2018 |            |                             |
| <b>InfoCPU-A</b>  | Information processor module                                                                           |            |            |            |            |            |            |                             |
| план              | 30.09.2017                                                                                             | 30.10.2017 | 15.11.2017 | 30.11.2017 | 28.02.2018 | 30.12.2017 | 30.05.2018 |                             |
| реальность        | 30.09.2017                                                                                             | 12.10.2017 | 10.11.2017 | 21.11.2017 |            | 12.01.2018 |            |                             |
| <b>MCM</b>        | Main Communication Module (2x Internal CAN, 6x External CAN, 1x RS232, 1x RS485, RTC, Bluetooth, WiFi) |            |            |            |            |            |            |                             |
| план              | 30.10.2017                                                                                             | 15.11.2017 | 30.11.2017 | 30.12.2017 | 28.02.2018 | 30.04.2018 | 30.05.2018 |                             |
| реальность        | 30.10.2017                                                                                             | 27.11.2017 | 11.01.2017 | 12.02.2018 | 22.02.2018 |            |            |                             |
| <b>24RVO-8</b>    | 8x Regulated Voltage Output (solenoid valve or pump)                                                   |            |            |            |            |            |            |                             |
| план              | 15.10.2017                                                                                             | 30.11.2017 | 15.12.2017 | 30.12.2017 | 28.02.2018 | 30.02.2018 | 30.05.2018 |                             |
| реальность        | 15.10.2017                                                                                             | 07.11.2017 | 18.11.2017 | 26.05.2018 |            |            |            |                             |
| <b>Head</b>       | Head Module (x64, 1Gb RAM, 4Gb Flash, 1Gbps Ethernet, RTC, Bluetooth, WiFi)                            |            |            |            |            |            |            |                             |
| план              | 15.01.2018                                                                                             |            |            |            |            |            |            |                             |
| реальность        | задержка                                                                                               |            |            |            |            |            |            | Пока не актуален            |
| <b>PM-GSM</b>     | Power Management & GSM/GPRS Communication Module (2xGSM/GPRS, RTC, 24/12B external battery control)    |            |            |            |            |            |            | Объединен с модулем питания |
| план              | 15.03.2018                                                                                             | 15.04.2018 | 30.04.2018 | 15.05.2018 | 30.05.2018 | 15.06.2018 | 30.06.2018 | Все сроки перенесены        |
| реальность        | 18.05.2018                                                                                             |            |            |            |            |            |            |                             |
| <b>DSR4M</b>      | Master Doser Module (4x Step or DC motor pump, Bluetooth, WiFi, GSM/GPRS, RTC, 4x input, 4x output)    |            |            |            |            |            |            | Пока не актуален            |
| план              | 15.01.2018                                                                                             | 30.02.2018 | 30.03.2018 | 30.04.2018 | 15.05.2018 | 30.05.2018 | 30.06.2018 |                             |
| реальность        | 12.01.2018                                                                                             |            |            |            |            |            |            |                             |
| <b>DSR4S</b>      | (4x Step or DC motor pump, 4x input, 4x output)                                                        |            |            |            |            |            |            | Пока не актуален            |
| план              | 15.01.2018                                                                                             | 30.02.2018 | 30.03.2018 | 30.04.2018 | 15.05.2018 | 30.05.2018 | 30.06.2018 |                             |
| реальность        | 12.01.2018                                                                                             |            |            |            |            |            |            |                             |
| <b>Sensor_PH</b>  | (1x Full Isolated pH controller with 24 bit ADC & PGA)                                                 |            |            |            |            |            |            |                             |
| план              | 15.03.2018                                                                                             | 15.04.2018 | 30.04.2018 | 15.05.2018 | 30.05.2018 | 15.06.2018 | 30.06.2018 |                             |
| реальность        | 02.02.2018                                                                                             | 20.02.2018 | 25.02.2018 | 13.03.2018 | 15.04.2018 | 12.05.2018 |            |                             |
| <b>Sensor_ORP</b> | (1x Full Isolated ORP controller with 24 bit ADC & PGA)                                                |            |            |            |            |            |            |                             |
| план              | 15.03.2018                                                                                             | 15.04.2018 | 30.04.2018 | 15.05.2018 | 30.05.2018 | 15.06.2018 | 30.06.2018 |                             |
| реальность        |                                                                                                        |            |            |            | 15.04.2018 | 12.05.2018 |            |                             |
| <b>Sensor_GR</b>  | (1x Full Isolated Gr controller with 24 bit ADC & PGA)                                                 |            |            |            |            |            |            |                             |
| план              | 15.03.2018                                                                                             | 15.04.2018 | 30.04.2018 | 15.05.2018 | 30.05.2018 | 15.06.2018 | 30.06.2018 |                             |
| реальность        |                                                                                                        |            |            |            |            |            |            |                             |
| <b>Sensor_TDS</b> | (4x Group Isolated TDS controller with 24 bit ADC & PGA)                                               |            |            |            |            |            |            |                             |
| план              | 15.03.2018                                                                                             | 15.04.2018 | 30.04.2018 | 15.05.2018 | 30.05.2018 | 15.06.2018 | 30.06.2018 |                             |
| реальность        |                                                                                                        |            |            |            |            |            |            |                             |

|                 |                                                                                   |            |            |            |            |            |            |                                   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------------------|
| <b>10INT-16</b> | <b>1...10V Interface (16x 0/1...10V Interface for control light, pump, etc.).</b> |            |            |            |            |            |            | <b>Концепция пересматривается</b> |
| план            | 15.04.2018                                                                        | 15.05.2018 | 30.05.2018 | 15.06.2018 | 30.06.2018 | 15.07.2018 | 30.08.2018 | <b>для добавления выходов ШИМ</b> |
| реальность      |                                                                                   |            |            |            |            |            |            | <b>и управления реле</b>          |
|                 |                                                                                   |            |            |            |            |            |            |                                   |
| <b>PDU</b>      | <b>Power Distribution Unit (220V socket with current control).</b>                |            |            |            |            |            |            |                                   |
| план            | 15.04.2018                                                                        | 15.05.2018 | 30.05.2018 | 15.06.2018 | 30.06.2018 | 15.07.2018 | 30.08.2018 |                                   |
| реальность      | 18.05.2018                                                                        |            |            |            |            |            |            |                                   |
|                 |                                                                                   |            |            |            |            |            |            |                                   |
|                 |                                                                                   |            |            |            |            |            |            |                                   |
|                 |                                                                                   |            |            |            |            |            |            |                                   |
|                 |                                                                                   |            |            |            |            |            |            |                                   |

#### 1. Модуль: **UIC-16** - Universal Input Controller (16x optoisolated dry contact or 16x universal one-way I2C 8x input).

Универсальный модуль на 16 входов, способный напрямую принимать на входе 16 различных простых датчиков на замыкание, в том числе датчики с питанием типа электронных датчиков уровней. Также любой вход может принимать сигналы от датчиков, через информационный процессор, который собирает до 8 датчиков и передает их на один вход. Это удобно, например, если надо повесить несколько датчиков уровня на одну емкость, то можно привести их одним проводом и воткнуть в один вход. Или привести на один вход сразу все 4 датчика проводимости с установки осмоса. Теоретически этот модуль может принимать информацию со 128 датчиков, хотя это конечно никому не нужно.

#### 2. Модуль: **InfoCPU-A** - Information processor module.

Платка информационного процессора для размещения во входном разъеме. Информировать модуль о типе и предназначении датчика, собирает датчики разных типов в один пакет и передает на вход по протоколу связи.

#### 3. Модуль: **Head** - Head Module (x64, 1Gb RAM, 4Gb Flash, 1Gbps Ethernet, RTC, Bluetooth, WiFi). // Временно неактуален, его функции возложены на модуль **MCM**

Основной думающий модуль. Выполняет основную программу и сценарии использования датчиков и исполнительных устройств. Позволяет динамически загружать сценарии с информационных процессоров. Позволяет подключать другие устройства по Bluetooth или WiFi. Позволяет все настройки проводить без компьютера при наличии блока экрана/клавиатуры. Позволяет обслуживать несколько аквариумов одновременно.

#### 4. Модуль: **MCM** - Main Communication Module (2x Internal CAN, 6x External CAN, 1x RS232, 1x RS485, RTC, Bluetooth, WiFi).

Основной модуль связи. Обеспечивает связь внутренней шины с головным модулем. Обеспечивает подключение звездой до 6 цепочек внешних габаритных/удаленных блоков, типа блоки розеток, дозаторы, блок внешнего экрана и т.д. Для обеспечения совместимости с рядом сторонней аппаратуры поддерживает подключение одного устройства по RS232 и цепочки устройств по RS485/RS422. Обеспечивает подключение к компьютеру по Bluetooth или WiFi при работе без головного модуля (простые конфигурации и только на один аквариум). Немного умеет думать (заранее заложенные сценарии использования с настройкой только от компьютера с виндами).

#### 5. Модуль: **24RVO-8** – 8x Regulated Voltage Output | 16x Solenoid/Relay Output.

Модуль на 4 блока выходов в произвольном сочетании. Каждый блок может иметь 2 регулируемых выходов 0...24В/2А для подключения низковольтных DC помп или произвольных нагрузок, или 4 выхода 24В/12В с режимом удержания пониженным напряжением для подключения соленоидных клапанов или мощных контакторов.

#### 6. Модуль: **PM-GSM** - Power Management & GSM/GPRS Communication Module (2xGSM/GPRS, RTC, 24/12В external battery control, Power Independent).

Модуль раздачи питания +24В на общую шину и силовые модули от двух независимых блоков питания включая сигнализацию и управление с двумя независимыми GSM/GPRS каналами, встроенные часы, встроенный LiPol аккумулятор примерно на 10 суток автономной работы. Контроль наличия питания по 2 входам, контроль наличия +24В питания внутренней межмодульной шины и силовых модулей, контроль наличия связи по внутренней CAN шине и работоспособности всех подключенных модулей, контроль напряжения на внутреннем и внешнем резервных аккумуляторах.

#### 7. Модуль: **DSR4M** - Master Doser Module (4x Step or DC motor pump, Bluetooth, WiFi, GSM/GPRS, RTC, 4x input, 4x output).

Модуль на 4 помпы для работы под управлением контроллера или независимо. 4x универсальных входа для подключения датчиков. 4x регулируемых выходов 0...24В/1А.

#### 8. Модуль: **DSR4S** - Slave Doser Module (4x Step or DC motor pump, 4x input, 4x output).

Модуль на 4 помпы для работы под управлением контроллера или мастер-дозатора. 4x универсальных входа для подключения датчиков. 4x регулируемых выходов 0...24В/1А.

#### 9. Модуль: **Sensor\_PH** (1x Full Isolated pH controller with 24 bit ADC & PGA).

Переходной блок для UIC-16 с одноканальным, полностью изолированным pH контроллером.

#### 10. Модуль: **Sensor\_ORP** (1x Full Isolated ORP controller with 24 bit ADC & PGA).

Переходной блок для UIC-16 с одноканальным, полностью изолированным ORP контроллером.

#### 11. Модуль: **Sensor\_GR** (1x Full Isolated Gr controller with 24 bit ADC & PGA).

Переходной блок для UIC-16 с одноканальным, полностью изолированным контроллером проводимости морской воды.

#### 12. Модуль: **Sensor\_TDS** (4x Group Isolated TDS controller with 24 bit ADC & PGA).

Переходной блок для UIC-16 с четырехканальным, контроллером проводимости пресной воды с групповой изоляцией (каналы электрически изолированы от основного контроллера, но связаны между собой).

**13. Модуль: 10INT-16 – 1...10V Interface (16x 0/1...10V Interface for control light, pump, etc.).**

Модуль на 8 регулируемых интерфейсных выходов 0/1...10В/50мА. Подключение любых устройств с регулировкой сигналом 0/1...10В. Встроенные функции контроллера течения, волнового контроллера, управления светом.

**14. Модуль: PDU – Power Distribution Unit (220V socket with current control).**

Плата, интегрируемая в корпус с розетками 220В для питания внешних устройств. Поддерживает до 8х электромеханических реле на 24В + до 8х твердотельных реле на 24В + 1х диммируемую розетку на оптосемиисторе с функцией ПИД-регулятора.